

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-279113

(43)Date of publication of application : 02.10.2003

(51)Int.Cl.

F24F 11/02

(21)Application number : 2002-
079033

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC
CORP

(22)Date of filing : 20.03.2002

(72)Inventor : TAMURA KAZUYA
ISHIKAWA TOSHIHIRO
ISHIZAKA TAICHI
MASUI KOKI

(54) AIR CONDITIONING CONTROLLER AND INITIAL SETTING DEVICE FOR CONTROLLER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To effectively perform an initial setting of an air conditioning controller.

SOLUTION: An initial setting device 3 inputs initial setting data including system information and air conditioner group information for initial setting using an input means 33 and a display means 32 and stores the initial setting data in a storage means 34. An initial setting means 37 transmits the initial setting data stored in the storage means 34 to the air conditioning controller 1a via a communication means 38 and a transmission line 101. The air conditioning controller 1a stores the initial setting data received by the communication means 16 in the storage means 14. An initial setting means 17 starts controlling an air conditioner 7 based on the initial setting data stored in the storage means 14.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]An air conditioning control system which carries out concentrated control of two or more air conditioners comprising:

A means of communication which receives initialization data including group information for carrying out group organization of system information and the above-mentioned air conditioner for initial setting and making them operate via the transmission line from an initial-setting device for performing initial setting.

A memory measure which memorizes initialization data received by the above-mentioned means of communication.

An initial setting means which performs initialization processing which starts control of the above-mentioned air conditioner based on initialization data memorized by the above-mentioned memory measure.

[Claim 2]The air conditioning control system according to claim 1 having a connection means for switching which switches connection between the above-mentioned initial-setting device and the above-mentioned external control device when a means of communication communicates with an initial-setting device or an external control device via the transmission line.

[Claim 3]The air conditioning control system according to claim 2 which arranging a minute connector connected with a connection means for switching to a panel surface of an air conditioning control systemand connecting with the transmission line for initial-setting devices via a conversion cable from the above-mentioned minute connector.

[Claim 4]It is an air conditioning control system which transmits version information of software with which software currently used for a memory measure is memorizedand an initial setting means is memorized by the above-mentioned memory measure to the above-mentioned initial-setting deviceThe air conditioning control system according to claim 1 provided with an update reception means which receives software for updating via the transmission line and a means of communication from the above-mentioned initial-setting deviceand is memorized to the above-mentioned memory measure.

[Claim 5]An initial-setting device characterized by comprising the following for performing initial setting of an air conditioning control system which carries out concentrated control of two or more air conditioners.

An input means which inputs initialization data including group information for carrying out group organization of system information and the above-mentioned air conditioner for initial settingand making them operate.

A displaying means which displays initialization data inputted by the above-mentioned input means.

A memory measure which memorizes initialization data inputted by the above-mentioned input means.

A means of communication which communicates with the above-mentioned air conditioning control system.

An initial setting means which transmits initialization data memorized by the above-mentioned memory measure to the above-mentioned air conditioning control system via the above-mentioned means of communication and the transmission line.

[Claim 6]The initial-setting device according to claim 5 provided with an external memory control means which reads initialization data which memorizes initialization data memorized by memory measure to external storageand is memorized by the above-mentioned external storageand is memorized to the above-mentioned memory measure.

[Claim 7]An initial setting means transmits an initialization mode demand which requires initialization processing to an air conditioning control systemThe initial-setting device according to claim 5 transmitting initialization data memorized by memory measure to the above-mentioned air conditioning control system when a comprehension response to the above-mentioned initialization mode demand is received from the above-mentioned air conditioning control system.

[Claim 8]The initial-setting device according to claim 5wherein an input means inputs an address on the transmission line of an initial-setting device and an air conditioning control system as initialization data and an initial setting means transmits initialization data having included an address on the transmission line of an initial-setting device and the above-mentioned air conditioning control system to the above-mentioned air conditioning control system.

[Claim 9]It is an initial-setting device with which an initial setting means receives version information of software which memorizes software which an air conditioning control system uses for a memory measureand the above-mentioned air conditioning control system holdsA soft information decision means which compares version information which the above-mentioned air conditioning control system holds with version information of software memorized by the above-mentioned memory measureWhen version information of software memorized by the above-mentioned memory measure is new as a result of judgment of the above-mentioned soft information decision meansThe initial-setting device according to claim 5 which is provided with an update transmitting means which transmits software memorized by the above-mentioned memory measure via a means of communication and the transmission lineand is characterized by things.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention relates to the air conditioning control system which carries out concentrated control of two or more air conditionersand the initial-setting device for performing initial setting of this air conditioning control system.

[0002]

[Description of the Prior Art]Drawing 11 is a figure showing the composition of the conventional air conditioning control system indicated by JP09-257296A. In a figurethe air conditioning control system which carries out concentrated controland 202 the air conditioner of plurality [201] The transmission lineROM for which CPU is written in 203 and the program is written in 204LCD as which 205 display data and timeClock IC for LED as which 206 displays operation and a stopand an abnormal conditionthe switch input part to which 207 perform alter operationthe transmission and reception circuit where 208 transmits and receives commo data via the transmission line 202and 209 to count timeand 210 are

storage cells which store data.

[0003]Next operation is explained. LCD205 which is a liquid crystal display of the small screen of the air conditioning control system 201 when a user performs initial setting of the air conditioning control system 201. The switch input part 207 constituted by a small number of key switches, the DIP switch, the rotary switch, etc. is used. Initialization data such as system information for initial setting of the air conditioning control system 201 and group information for carrying out group organization of two or more air conditioners constituted by the interior unit and an exterior unit and making them operate is inputted.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Since the conventional air conditioning control system is constituted as mentioned above, when performing initial setting of an air conditioning control system, after it had to input initialization data using the switch input part 207 which comprised LCD205 of a small screen and a small number of switches, and the operativity of initial setting of an air conditioning control system was bad and has installed the air conditioning control system. After initial setting in the spot took time and effort and time, the technical problem occurred.

[0005] It was made in order that this invention might solve the above technical problems, and it aims at obtaining *****the air conditioning control system which can perform initial setting efficiently, and an initial-setting device for time and effort or time at the time of initial setting of an air conditioning control system.

[0006]

[Means for Solving the Problem] An air conditioning control system of this invention is characterized by comprising:

A means of communication which receives initialization data which includes system information for initial setting and group information of an air conditioner via the transmission line from an initial-setting device for performing initial setting.

A memory measure which memorizes received initialization data.

An initial setting means which performs initialization processing which starts control of an air conditioner based on initialization data memorized.

[0007] An air conditioning control system concerning this invention is provided with a connection means for switching which switches connection between an initial-setting device and an external control device when a means of communication communicates with an initial-setting device or an external control device via the transmission line.

[0008] An air conditioning control system concerning this invention arranges a minute connector connected with a connection means for switching to a panel surface of an air conditioning control system and is connected with the transmission line for initial-setting devices via a conversion cable from a minute connector.

[0009] An air conditioning control system concerning this invention memorizes software currently used for a memory measure. Version information of software

with which an initial setting means is memorized is transmitted to an initial-setting device and an update reception means receives software for updating via the transmission line and a means of communication from an initial-setting device and memorizes to a memory measure.

[0010] An initial-setting device of this invention is characterized by comprising:

An input means which inputs initialization data including system information for initial setting and group information of an air conditioner.

A displaying means which displays inputted initialization data.

A memory measure which memorizes inputted initialization data.

A means of communication which communicates with an air conditioning control system and an initial setting means which transmits initialization data memorized by memory measure to an air conditioning control system via a means of communication and the transmission line.

[0011] An initial-setting device concerning this invention is provided with an external memory control means which reads initialization data which memorizes initialization data memorized by memory measure to external storage and is memorized by external storage and is memorized to a memory measure.

[0012] An initial-setting device concerning this invention transmits an initialization mode demand as which an initial setting means requires initialization processing to an air conditioning control system. When a comprehension response to an initialization mode demand is received from an air conditioning control system, initialization data memorized by memory measure is transmitted to an air conditioning control system.

[0013] An input means inputs an address on the transmission line of an initial-setting device and an air conditioning control system as initialization data and an initial-setting device concerning this invention transmits initialization data in which an initial setting means included an address on the transmission line of an initial-setting device and an air conditioning control system to an air conditioning control system.

[0014] An initial-setting device concerning this invention memorizes software which an air conditioning control system uses for a memory measure. Version information which receives version information of software which an air conditioning control system holds by an initial setting means and an air conditioning control system holds by a soft information decision means. Version information of software memorized by memory measure is compared and an update transmitting means transmits software memorized by memory measure via a means of communication and the transmission line when version information of software memorized by memory measure is new.

[0015]

[Embodiment of the Invention] Hereafter one gestalt of implementation of this invention is explained.

Embodiment 1. drawing 1 is a block diagram showing the composition of the air conditioning control system by this embodiment of the invention 1 and an initial-

setting device. In a figure the air conditioning control system with which 1a carries out concentrated control of two or more air conditioners and 1b External control devices such as other air conditioning control systems. In order that 3 may perform initial setting of the air conditioning control system 1a the initial-setting device which transmits initialization data and which was constituted with the general-purpose personal computer etc. and 101 are the transmission lines which use LAN for the air conditioning control system 1a to communicate between the external control device 1b or the initial-setting device 3.

[0016] In drawing 1 as for 5a and 5b an interior unit and 7a and 7b an exterior unit and 6a and 6b The exterior unit 5a and the interior unit 6a The air conditioner constituted by the exterior unit 5b and the interior unit 6b respectively and 102 are the transmission lines for communicating between the exterior unit 5a between the interior units 6a and the exterior unit 5b between the interior units 6b and the air conditioner 7a between the air conditioners 7b and the air conditioners 7a and 7b and the air conditioning control system 1a.

[0017] The microcomputer with which 11 controls the whole air conditioning control system 1a in the air conditioning control system 1a of drawing 1 The displaying means as which 12 displays data on a liquid crystal etc. the input means as which 13 inputs data The memory measure which memorizes the software which 14 uses and initialization data The initial setting means to which 15 carries out initialization processing of the air conditioning control system 1a based on the initialization data transmitted from the initial-setting device 3 In order that the means of communication in which 16 communicates with the external control device 1b or the initial-setting device 3 via the transmission line 101 and 17 may be address selection means and may communicate with the initial-setting device 3 via the transmission line 101 It is used when setting up the address on the transmission line 102 of the air conditioning control system 1a in order to communicate with the air conditioner 7 via the address on the transmission line 101 of the air conditioning control system 1a and the initial-setting device 3 and the transmission line 102. 18 is a means of communication which communicates with the air conditioners 7a and 7b via the transmission line 102.

[0018] The microcomputer with which 31 controls the initial-setting device 3 whole in the initial-setting device 3 of drawing 1 The displaying means as which 32 displays data the input means as which 33 inputs data The memory measure which memorizes the initialization data for initial setting of the software which uses 34 with the initial-setting device 3 or the air conditioning control system 1a 35 writes the initialization data memorized by the memory measure 34 in external storages such as a flexible disk or The external memory control means which reads initialization data from external storage and is memorized to the memory measure 34 The function selection decision means which judges whether the function of the initial-setting device 3 throat was chosen by the user 36 the initial setting means which transmits the initialization data in which 37 is memorized by the memory measure 34 to the air conditioning control system 1a and 38 are means of communication which communicate with the air conditioning control system 1a via

the transmission line 101.

[0019] Since this initial-setting device 3 is constituted by the general-purpose personal computer etc. The displaying means 32 has a display screen larger than the displaying means 12 of the air conditioning control system 1a and moreover the input of initialization data is possible for it by a keyboard in the input means 33. The input of the initialization data from external storage is also possible and it is easier to input initialization data than the air conditioning control system 1a provided with the input means 13 constituted by the displaying means 12 of the small liquid crystal display of a display screen etc. or a small number of switches.

[0020] Next operation is explained. Drawing 2 is a flow chart which shows the flow of processing of the initial-setting device 3. In step ST11a user chooses the function of the initial-setting device 3 currently shown to the displaying means 32 by the input means 33. The "initial input" which inputs initialization data as a function of the initial-setting device 3. The "address selection" which inputs an address in order to communicate with the air conditioning control system 1a. Initialization data is written in external storage such as a flexible disk or it has the "external memory" which reads initialization data from external storage. Initial setting which transmits initialization data to the air conditioning control system 1a and a "end" which ends processing of the initial-setting device 3.

[0021] In step ST12 whether the "initial input" which inputs the initialization data of the air conditioning control system 1a by step ST11 was chosen judges the function selection decision means 36. When chosen it progresses to step ST13 and when not chosen it progresses to step ST14. In step ST13a user inputs initialization data including the group information for carrying out group organization of the system information and the air conditioner 7 for initial setting of the air conditioning control system 1a and making them operate using the input means 33 and the displaying means 32. The inputted initialization data is recorded on the memory measure 34.

[0022] In step ST14 the function selection decision means 36. In order to communicate with the air conditioning control system 1a by step ST11 whether the "address selection" which inputs an address was chosen judges when chosen it progresses to step ST15 and when not chosen it progresses to step ST16. In step ST15 in order to communicate with the air conditioning control system 1a via the transmission line 101a user uses the input means 33 and the displaying means 32 and inputs the address on the transmission line 101 of the initial-setting device 3 and the air conditioning control system 1a.

[0023] In step ST16 the function selection decision means 36. Whether by step ST11 the "external memory" for carrying out read-out from the writing or external storage to external storage was chosen judges when chosen it progresses to step ST17 and when not chosen it progresses to step ST20. In step ST17 the function selection decision means 36 judges whether the user is pointing to the "writing" of initialization data or it is pointing to "read-out."

[0024] When it is judged that it pointed to "writing" by step ST17 in step ST18 the external memory control means 35 memorizes the initialization data memorized by

the memory measure 34 to external storagesuch as a flexible disk. On the other handwhen it is judged that it pointed to "read-out" by step ST17in step ST19the external memory control means 35 reads the initialization data memorized by external storageand memorizes it to the memory measure 34.

[0025]Thusby memorizing and keeping initialization data to external storagesuch as a flexible diskSince initialization data can be read from external storage when required even when exchanging the air conditioning control system 1a by failure etc.the time required by restoration by the reinput for initial setting can be reduced substantially.

[0026]In step ST20whether "initial setting" which transmits initialization data to the air conditioning control system 1a by step ST11 was chosen judges the function selection decision means 36when chosenit progresses to step ST21and when not chosenit progresses to step ST26. In step ST21the initial setting means 37 transmits the initialization mode demand which requires initial setting of the air conditioning control system 1a to the air conditioning control system 1a via the means of communication 38 and the transmission line 101.

[0027]In step ST22the means of communication 38 receives the response to the initialization mode demand from the air conditioning control system 1aand judges whether the initial setting means 37 is a comprehension response of as opposed to an initialization mode demand in the response received by step ST22 in step ST23. In a comprehension responseit progresses to step ST24and when it is not a comprehension responseit returns to step ST21.

[0028]In step ST24The initial setting means 37 transmits initialization data including the group information for carrying out group organization of the system information and the air conditioner for initial setting of the air conditioning control system 1a memorized by the memory measure 34and making them operate to the air conditioning control system 1a via the means of communication 38 and the transmission line 101In step ST25the initial setting means 37 transmits the terminating notice of initialization data to the air conditioning control system 1a via the means of communication 38 and the transmission line 101after ending transmission of all the initialization data.

[0029]In step ST26whether the "end" which ends processing of the initial-setting device 3 by step ST11 was chosen judges the function selection decision means 36when chosenit ends processingand when not chosenit returns to step ST11. A series of processings from this step ST11 to step ST26 are repeated until a "end" is chosen by step ST26.

[0030]Drawing 3 is a flow chart which shows the flow of processing of the air conditioning control system 1a corresponding to processing of the initial-setting device 3and the processings from step ST21 to step ST25 of the initial-setting device 3 are the same as processings from step ST21 to step ST25 shown in drawing 2 in a figure.

[0031]In step ST101 of the air conditioning control system 1awhen address selection is chosen by the address selection means 17 by the demand from a userIn step ST102a user uses the input means 13 and the displaying means 12and

in order to communicate with the initial-setting device 3 via the transmission line 101 the inputs the address on the transmission line 101 of the air conditioning control system 1a and the initial-setting device 3. A user uses the input means 13 and the displaying means 12 and usually inputs the address on the transmission line 102 of the air conditioning control system 1a for processing. When address selection is not chosen by step ST101 since the address is already inputted it progresses to step ST103.

[0032] In [if an initialization mode demand is transmitted by step ST21 of the initial-setting device 3] step ST103 of the air conditioning control system 1a The means of communication 16 receives the transmitted initialization mode demand and the data which received the initial setting means 15 judges whether it is an initialization mode demand in step ST104. When it will progress to step ST109 if it judges that it is not an initialization mode demand in step ST104 and it is judged as an initialization mode demand in step ST105 the initial setting means 15 The comprehension response to an initialization mode demand is transmitted to the initial-setting device 3 via the means of communication 16 and the transmission line 101.

[0033] If initialization data including the group information for carrying out group organization of the system information and the air conditioner for initial setting of the air conditioning control system 1a and making them operate by step ST24 of the initial-setting device 3 is transmitted In step ST106 of the air conditioning control system 1a the initial setting means 15 receives the transmitted initialization data via the means of communication 16. The terminating notice of initialization data is transmitted by step ST25 of the initial-setting device 3 and in step ST107 of the air conditioning control system 1a reception of this initialization data is continued until it judges that the initial setting means 15 received the terminating notice of initialization data.

[0034] In step ST108 of the air conditioning control system 1a the initial setting means 15 memorizes the received initialization data to the memory measure 14 and performs initialization processing which starts control of the air conditioner 7 based on the initialization data. In step ST109 the microcomputer 11 usually processes to the air conditioner 7.

[0035] According to this Embodiment 1 although LAN is used as the transmission line 101 between the air conditioning control system 1a and the initial-setting device 3 other transmission lines such as USB (Universal Serial Bus) may be used.

[0036] As mentioned above in order to perform initial setting of the air conditioning control system 1a according to this Embodiment 1 By the initial-setting device's 3 inputting initialization data by the input means 33 which a display screen tends to input as the large displaying means 32 and transmitting to the air conditioning control system 1a The operativity of initial setting of the air conditioning control system 1a can be improved and the effect that the time and effort and time for carrying out initial setting are mitigable is acquired.

[0037] According to this Embodiment 1 in order to perform initial setting of the air conditioning control system 1a a priori initialization data can be inputted off-line [in

an administration building etc.] using the initial-setting device 3 and the effect that the working hours of the spot can be shortened is acquired.

[0038] By memorizing and keeping initialization data to external storage such as a flexible disk even when exchanging the air conditioning control system 1a by failure etc. according to this Embodiment 1 When required initialization data can be read from external storage and the effect that the time to restoration by the reinput for initial setting can be reduced substantially is acquired.

[0039] Embodiment 2. drawing 4 is a block diagram showing the composition of the air conditioning control system by this embodiment of the invention 2 and an initial-setting device. In the air conditioning control system 1a of drawing 4 19 is a connection means for switching which switches connection with the initial-setting device 3 and the external control device 1b which were connected by the transmission line 101 and in the case of initial setting it is connected to the initial-setting device 3 and in processing is usually connected to the external control device 1b. Other composition is equivalent to the composition shown in drawing 1 of Embodiment 1. [0040] Next operation is explained. Drawing 5 is a flow chart which shows the flow of processing of the air conditioning control system 1a corresponding to processing of the initial-setting device 3. The flow chart which shows the flow of processing of the initial-setting device 3 of this Embodiment 2 Step ST14 and ST15 are deleted from drawing 2 of Embodiment 1 and processings from step ST21 to step ST25 of drawing 2 are transposed to processings from step ST31 to step ST36 of drawing 5. The processings from step ST32 to step ST36 of drawing 5 are the same as processings from step ST21 to step ST25 of drawing 2 and drawing 3.

[0041] In step ST31 of the initial-setting device 3 in order to communicate with the air conditioning control system 1a via the transmission line 101 the microcomputer 31 sets up the address on the transmission line 101 of the initial-setting device 3 and the air conditioning control system 1a which are set up beforehand fixed. Although the user used the input means 33 and the displaying means 32 and has inputted the address on the transmission line 101 of the initial-setting device 3 and the air conditioning control system 1a in Embodiment 1 step ST15 of drawing 2 According to this Embodiment 2 since the initial-setting device 3 is connected only with the air conditioning control system 1a in the case of initial setting a user does not need to input and the address on the transmission line 101 of the initial-setting device 3 and the air conditioning control system 1a which are set up beforehand is set to it fixed.

[0042] And in the initial-setting device 3 processings from step ST32 to step ST36 are performed like processings from step ST21 to step ST25 of drawing 2 of Embodiment 1 and drawing 3.

[0043] In step ST111 of the air conditioning control system 1a when address selection is chosen by the address selection means 17 by the demand from a user In step ST112a user uses the input means 13 and the displaying means 12 and usually inputs the address on the transmission line 102 of the air conditioning control system 1a for processing. Here according to this Embodiment 2 in order to

communicate with the initial-setting device 3 it is not necessary to input the address on the transmission line 101 of the air conditioning control system 1a and the initial-setting device 3. When address selection is not chosen by step ST111 since the address is already inputted it progresses to step ST113.

[0044] In step ST113 the change of the connection means for switching 19 by a user the initial setting means 15 in the "first stage" which is initial setting. Or when it judges whether it is [which is usually processing / "usual"] and is judged as "usual" it is connected with the external control device 1b via the transmission line 101 and the air conditioning control system 1a progresses to step ST121 and usually processes. When it is judged as the "first stage" by step ST113 it is connected with the initial-setting device 3 via the transmission line 101 and the air conditioning control system 1a progresses to step ST114.

[0045] In step ST114 in order that the initial setting means 15 may start initialization mode processing and may communicate with the initial-setting device 3 via the transmission line 101 the microcomputer 11 sets up the address on the transmission line 101 of the air conditioning control system 1a and the initial-setting device 3 which are set up beforehand fixed. Although the user used the input means 13 and the displaying means 12 and has inputted the address on the transmission line 101 of the air conditioning control system 1a and the initial-setting device 3 in Embodiment 1 step ST102 of drawing 3 According to this Embodiment 2 since the air conditioning control system 1a is connected only with the initial-setting device 3 in the case of initial setting a user does not need to input and the address on the transmission line 101 of the air conditioning control system 1a and the initial-setting device 3 which are set up beforehand is set to it fixed.

[0046] In [if an initialization mode demand is transmitted by step ST32 of the initial-setting device 3] step ST115 of the air conditioning control system 1a The means of communication 16 receives an initialization mode demand via the connection means for switching 19 and the data which received the initial setting means 15 judges whether it is an initialization mode demand in step ST116. When it will return to step ST115 if it judges that it is not an initialization mode demand in step ST116 and it is judged as an initialization mode demand in step ST117 the initial setting means 15 The comprehension response to an initialization mode demand is transmitted to the initial-setting device 3 via the means of communication 16 the connection means for switching 19 and the transmission line 101.

[0047] In [if initialization data is transmitted by step ST35 of the initial-setting device 3] step ST118 of the air conditioning control system 1a Reception of initialization data is continued until it receives the initialization data in which the means of communication 16 was transmitted and the terminating notice of initialization data is transmitted by step ST36 of the initial-setting device 3.

[0048] In step ST119 of the air conditioning control system 1a the initial setting means 15 returns to step ST118 when it judges whether the change by the connection means for switching 19 is the "first stage" or ["usual"] and it is

judged to be the "first stage" and when it is judged as "usual" it progresses to step ST120.

[0049] In step ST120 of the air conditioning control system 1a the initialization data which the initial setting means 15 received is memorized to the memory measure 14 and initialization processing which starts control of **** and the air conditioner 7 to the initialization data is performed. In step ST121 the microcomputer 11 usually processes to the air conditioner 7 and returns to step ST113.

[0050] According to this Embodiment 2 although LAN is used as the transmission line 101 between the air conditioning control system 1a and the initial-setting device 3 other transmission lines such as USB may be used.

[0051] As mentioned above according to this Embodiment 2 the same effect as Embodiment 1 is acquired and in the case of initial setting of the air conditioning control system 1a By separating connection with the external control device 1b by the connection means for switching 19 and making it the connection of a stand-alone with the initial-setting device 3 The air conditioning control system 1a and the initial-setting device 3 do not need to input the address of the other party respectively and the effect that the time and effort and time for carrying out initial setting are mitigable is acquired by setting up the address of the other party set up beforehand fixed.

[0052] Embodiment 3. drawing 6 is a block diagram showing the composition of the air conditioning control system by this embodiment of the invention 3 and an initial-setting device and deletes the address selection means 17 from the composition of the air conditioning control system 1a shown in drawing 4 of Embodiment 2. In Embodiment 1 and Embodiment 2 when setting up the address on the transmission line 101 of the air conditioning control system 1a and the initial-setting device 3 and the address on the transmission line 102 of the air conditioning control system 1a are using the address selection means 17 but. According to this Embodiment 3 this address selection means 17 is deleted.

[0053] Next operation is explained. Drawing 7 is a flow chart which shows the flow of processing of the air conditioning control system 1a corresponding to processing of the initial-setting device 3. Although processing of the initial-setting devices 3 from step ST31 to step ST36 of drawing 7 is fundamentally [as processings from step ST31 to step ST36 of drawing 5 of Embodiment 2] the same it changes the contents of processing of step ST35.

[0054] Processing of the air conditioning control system 1a of drawing 7 deletes step ST111 and ST112 from processing of the air conditioning control system 1a of drawing 5 of Embodiment 2 and changes the contents of processing of step ST118.

[0055] The flow chart which shows the flow of processing of the initial-setting device 3 of this Embodiment 3 Step ST14 and ST15 are deleted from drawing 2 of Embodiment 1 processings from step ST21 to step ST25 of drawing 2 are transposed to processings from step ST31 to step ST36 of drawing 7 and the contents of processing of step ST13 of drawing 2 are changed.

[0056] Although initialization data including group information for a user to do group

organization of the system information and the air conditioner 7 for initial setting of the air conditioning control system 1a and make them operate using the input means 33 and the displaying means 32 is inputted by Embodiment 1 in step ST13 of drawing 2. In this Embodiment 3, since the address selection means 17 of the air conditioning control system 1a other than this system information and group information is deleted, it inputs in order as initialization data also including the address on the transmission line 101 of the air conditioning control system 1a and the initial-setting device 3 and the address on the transmission line 102 of the air conditioning control system 1a and memorizes to the memory measure 34. Processing of Steps ST11-ST12 of others which are shown in drawing 2, ST16-ST20 and ST26 is the same as that of Embodiment 1.

[0057] The system information the initial setting means 37 is remembered to be by the memory measure 34 in step ST35 of the initial-setting device 3 of drawing 7. Initialization data having included the address on the transmission line 101 of group information the air conditioning control system 1a and the initial-setting device 3 and the address on the transmission line 102 of the air conditioning control system 1a is transmitted to the air conditioning control system 1a via the means of communication 38 and the transmission line 101. Steps ST31-ST34 of others of the initial-setting device 3 shown in drawing 7 and processing of ST36 are the same as that of Embodiment 2.

[0058] The means of communication 16 in step ST118 of the air conditioning control system 1a of drawing 7. System information Group information the address on the transmission line 101 of the air conditioning control system 1a and the initial-setting device 3. Reception of this initialization data is continued until it receives initialization data having included the address on the transmission line 102 of the air conditioning control system 1a and the terminating notice of initialization data is transmitted by step ST36 of the initial-setting device 3. Steps ST113-ST117 of others of the air conditioning control system 1a shown in drawing 7 and processing of ST119 to ST121 are the same as that of Embodiment 2.

[0059] According to this Embodiment 3, although LAN is used as the transmission line 101 between the air conditioning control system 1a and the initial-setting device 3, other transmission lines such as USB may be used.

[0060] As mentioned above, according to this Embodiment 3, can realize reduction of parts and space reduction **** miniaturization without forming the address selection means 17 in the air conditioning control system 1a and. The effect that the software development of the initial-setting portion in the air conditioning control system 1a can be reduced is acquired.

[0061] According to this Embodiment 3, since he is trying to set up all the initialization data of the air conditioning control system 1a in order with the initial-setting device 3, the effect that the setting error accompanying the leakage in setting out can be prevented is acquired.

[0062] Embodiment 4. drawing 8 is a block diagram showing the composition of the air conditioning control system by this embodiment of the invention 4 and an initial-setting device. In [in the air conditioning control system 1a of drawing 8 20

is an update reception means which receives the software which the air conditioning control system 1a transmitted from the initial-setting device 3 uses and] the initial-setting device 3 of drawing 8 The soft information decision means the version information of the software with which the air conditioning control system 1a holds 39 judges it to be whether it is the newest 40 is an update transmitting means which transmits the software which the air conditioning control system 1a memorized by the memory measure 34 uses to the air conditioning control system 1a and other composition is equivalent to the composition shown in drawing 6 of Embodiment 3.

[0063] Next operation is explained. Drawing 9 is a flow chart which shows the flow of processing of the air conditioning control system 1a corresponding to processing of the initial-setting device 3. The flow chart which shows the flow of processing of the initial-setting device 3 of this Embodiment 4 Step ST14 and ST15 are deleted from drawing 2 of Embodiment 1 and processings from step ST21 to step ST25 of drawing 2 are transposed to processings from step ST41 to step ST48 of drawing 9.

[0064] Processing of step ST41 of the initial-setting device 3 and step ST42 shown in drawing 9 is performed like step ST31 of Embodiment 2 and processing of step ST32.

[0065] In step ST43 the version information of the software which the comprehension response of as opposed to the initialization mode demand from the air conditioning control system 1a in the means of communication 38 and the air conditioning control system 1a hold is received. In step ST44 it is judged whether the initial setting means 37 is a comprehension response of as opposed to an initialization mode demand in the response received by step ST43. Progressing to step ST45 in a comprehension response** returns to the place which is not a comprehension response step ST42.

[0066] The system information the initial setting means 37 is remembered to be by the memory measure 34 in step ST45 Initialization data having included the address on the transmission line 101 of group information the air conditioning control system 1a and the initial-setting device 3 and the address on the transmission line 102 of the air conditioning control system 1a is transmitted to the air conditioning control system 1a via the means of communication 38 and the transmission line 101.

[0067] In step ST46 the soft information decision means 39 The version information of the software which the received air conditioning control system 1a holds is compared with the version information of the software memorized by the memory measure 34 and the updating necessity of the software which the air conditioning control system 1a holds is judged. When updating is required it progresses to step ST47 and when updating is unnecessary it progresses to step ST48.

[0068] In step ST47 the update transmitting means 40 reads the software memorized by the memory measure 34 and transmits to the air conditioning control system 1a via the means of communication 38 and the transmission line 101. In step ST48 the initial setting means 37 transmits the terminating notice of

initialization data to the air conditioning control system 1a via the means of communication 38 and the transmission line 101 after ending transmission of all the initialization data.

[0069] Processings from step ST131 to step ST134 of the air conditioning control system 1a are performed like processings from step ST113 to step ST116 of drawing 7 of Embodiment 3. By step ST134 when it is judged as an initialization mode demand in step ST135 the initial setting means 15 The comprehension response to an initialization mode demand and the version information of the software read from the memory measure 14 are transmitted to the initial-setting device 3 via the means of communication 16 the connection means for switching 19 and the transmission line 101.

[0070] If initialization data is transmitted by step ST45 of the initial-setting device 3 and the software which the air conditioning control system 1a uses by step ST47 is transmitted in step ST136 of the air conditioning control system 1a the initialization data and software with which the means of communication 16 was transmitted will be received.

[0071] In [the terminating notice of initialization data is transmitted by step ST48 of the initial-setting device 3 and] step ST136 of the air conditioning control system 1a When the means of communication 16 receives the terminating notice of initialization data in step ST137 the initial setting means 15 When it judges whether the change of the connection means for switching 19 is the "first stage" or ["usual"] and is judged as the "first stage" it returns to step ST136 and when it is judged as "usual" it progresses to step ST138.

[0072] In step ST138 of the air conditioning control system 1a the initialization data and software which the initial setting means 15 received are memorized to the memory measure 14 and initialization processing which starts control of the air conditioner 7 based on the initialization data and software is performed. In step ST139 the air conditioning control system 1a usually processes to the air conditioner 7 and returns to step ST131.

[0073] As mentioned above according to this Embodiment 4 the same effect as Embodiment 3 is acquired and. Since the initial-setting device 3 judges whether it is the newest and the software which the air conditioning control system 1a holds updates it to the newest software in the case of initial setting of the air conditioning control system 1a The effect that the software which the air conditioning control system 1a uses can be automatically updated for the newest software is acquired.

[0074] Embodiment 5. drawing 10 is a figure explaining the connection method of the external control device 1b of the air conditioning control system 1a and the initial-setting device 3 by this embodiment of the invention 5. This Embodiment 5 is applied to Embodiment 4 from Embodiment 2 provided with the connection means for switching 19. Drawing 10 (a) is a figure showing the panel surface of the air conditioning control system 1a and in order that 12 may connect with a displaying means 13 may connect with an input means and 111 may connect with the initial-setting device 3 it is the minute connector attached to the panel surface.

[0075]Drawing 10 (b) shows the state where the air conditioning control system 1a was attached to the wall 120. The connector for transmission-line 101 for which 112 used LAN connected to the external control device 1b attached to the back side of the air conditioning control system 1a. The connector for transmission-line 101 for which 113 used LAN connected to the initial-setting device 3 and 114 are conversion cables which connect the minute connector 111 and the connector 113.

[0076]Drawing 10 (c) shows typically connection with the connection means for switching 19 of the air conditioning control system 1a, the external control device 1b and the initial-setting device 3. The air conditioning control system 1a is separated from the external control device 1b by the connection means for switching 19 and is connected with the initial-setting device 3 at a stand-alone.

[0077]As shown in drawing 10 (b) generally, the air conditioning control system 1a is attached to the wall 120 and the connector 112 for transmission-line 101 connected to the external control device 1b at the back side of the air conditioning control system 1a within the wall 120 is attached. Since the transmission line 101 is using LAN, this connector 112 has a thick structure by the shape of a caramel.

[0078]Although it is more convenient to attach to the surface of the air conditioning control system 1a the connector for on the other hand connecting with the initial-setting device 3 used in the case of initial setting, the connector 113 for transmission-line 101 which uses LAN connected to the initial-setting device 3 is not easy to attach to the surface of the air conditioning control system 1a of comparatively small size by the shape of a caramel, like the connector 112, since it is thick. Therefore, the minute connector 111 was attached to the panel surface of the air conditioning control system 1a and the minute connector 111 and the connector 113 are connected with the conversion cable 114.

[0079]As mentioned above, according to this Embodiment 5, the minute connector 111 for connecting with the initial-setting device 3 is attached to the panel surface of the air conditioning control system 1a. By connecting the connector 113 for transmission-line 101 connected to the minute connector 111 and the initial-setting device 3 with the conversion cable 114, connection between the air conditioning control system 1a in the case of initial setting and the initial-setting device 3 can be made easily and the effect that the time and effort and time for carrying out initial setting are mitigable is acquired.

[0080]

[Effect of the Invention]As mentioned above, the means of communication which receives the initialization data in which an air conditioning control system includes the system information for initial setting and the group information of an air conditioner via the transmission line from the initial-setting device for performing initial setting according to this invention. By having had the memory measure which memorizes the received initialization data and the initial setting means which performs initialization processing which starts control of an air conditioner based on the initialization data memorized, the operativity of initial setting of an air

conditioning control system can be improved and it is effective in the time and effort and time for carrying out initial setting being mitigable.

[0081] According to this invention it is effective in the time and effort and time for carrying out initial setting being mitigable by providing an air conditioning control system with the connection means for switching which switches connection between an initial-setting device and an external control device and setting up the address of the other party set up beforehand fixed.

[0082] By according to this invention an air conditioning control system's arranging the minute connector connected with a connection means for switching to the panel surface of an air conditioning control system and connecting it with the transmission line for initial-setting devices via a conversion cable from a minute connector Connection with the initial-setting device 3 in the case of initial setting can be made easily and it is effective in the time and effort and time for carrying out initial setting being mitigable.

[0083] According to this invention an air conditioning control system memorizes the software which the memory measure is using When an initial setting means transmits the version information of the software memorized by the memory measure to an initial-setting device and an update reception means receives the software for updating from an initial-setting device and memorizes to a memory measure It is effective in the ability to update the software to be used automatically for the newest software.

[0084] The input means as which an initial-setting device inputs initialization data including the system information for initial setting and the group information of an air conditioner according to this invention The displaying means which displays the inputted initialization data and the memory measure which memorizes the inputted initialization data By having had the means of communication which communicates with an air conditioning control system and the initial setting means which transmits the initialization data memorized to an air conditioning control system the operativity of initial setting of an air conditioning control system can be improved and it is effective in the time and effort and time for carrying out initial setting being mitigable.

[0085] By having had the external memory control means which an initial-setting device reads the initialization data which memorizes the initialization data memorized by the memory measure to external storage and is memorized by external storage and is memorized to a memory measure according to this invention When required initialization data can be read from external storage and it is effective in the ability to reduce substantially the time to restoration by the reinput for initial setting.

[0086] According to this invention the initial setting means of an initial-setting device transmits the initialization mode demand which requires initialization processing to an air conditioning control system By transmitting the initialization data memorized by the memory measure to an air conditioning control system when the comprehension response to an initialization mode demand is received from an air conditioning control system The operativity of initial setting of

an air conditioning control system can be improved and it is effective in the time and effort and time for carrying out initial setting being mitigable.

[0087] According to this invention in an initial-setting device an input means inputs the address on the transmission line of an initial-setting device and an air conditioning control system as initialization data. When an initial setting means transmits initialization data having included the address on the transmission line of an initial-setting device and an air conditioning control system to an air conditioning control system an address selection means becomes unnecessary at an air conditioning control system and reduction of parts and the software development of space reduction **** miniaturization and the initial-setting portion in an air conditioning control system can be reduced and it is effective in the ability to prevent the setting error accompanying the leakage in setting out of initialization data.

[0088] According to this invention in an initial-setting device the software which an air conditioning control system uses for a memory measure is memorized. The version information which receives the version information of the software which the air conditioning control system holds by the initial setting means and the air conditioning control system holds in the soft information decision means. The version information of the software memorized by the memory measure is compared. When the version information of the software memorized by the memory measure is new and an update transmitting means transmits the software memorized by the memory measure it is effective in the ability to update automatically the software which an air conditioning control system uses for the newest software.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is a block diagram showing the composition of the air conditioning control system by this embodiment of the invention 1 and an initial-setting device.

[Drawing 2] It is a flow chart which shows the flow of processing of the initial-setting device by this embodiment of the invention 1.

[Drawing 3] It is a flow chart which shows the flow of processing of the air conditioning control system corresponding to processing of the initial-setting device by this embodiment of the invention 1.

[Drawing 4] It is a block diagram showing the composition of the air conditioning control system by this embodiment of the invention 2 and an initial-setting device.

[Drawing 5] It is a flow chart which shows the flow of processing of the air conditioning control system corresponding to processing of the initial-setting device by this embodiment of the invention 2.

[Drawing 6] It is a block diagram showing the composition of the air conditioning control system by this embodiment of the invention 3 and an initial-setting device.

[Drawing 7] It is a flow chart which shows the flow of processing of the air

conditioning control system corresponding to processing of the initial-setting device by this embodiment of the invention 3.

[Drawing 8] It is a block diagram showing the composition of the air conditioning control system by this embodiment of the invention 4 and an initial-setting device.

[Drawing 9] It is a flow chart which shows the flow of processing of the air conditioning control system corresponding to processing of the initial-setting device by this embodiment of the invention 4.

[Drawing 10] It is a figure explaining the connection method of the external control device of an air conditioning control system and an initial-setting device by this embodiment of the invention 5.

[Drawing 11] It is a figure showing the composition of the conventional air conditioning control system.

[Description of Notations]

1a An air conditioning control system and 1b An external control device and 3 An initial-setting device 5a 5b exterior unit 6a 6b interior unit and 7a and 7b An air conditioner and 11 A microcomputer and 12 Displaying means 13 An input means 14 memory measures and 15 An initial setting means and 16 Means of communication 17 An address selection means and 18 A means of communication and 19 A connection means for switching and 20 Update reception means 31 A microcomputer and 32 A displaying means 33 input means 34 memory measures and 35 External memory control means 36 A function selection decision means and 37 [An update transmitting means and 101 / The transmission line and 102 / The transmission line and 111 / A minute connector and 112 / A connector and 113 / A connector 114 conversion cables.] An initial setting means and 38 A means of communication and 39 A soft information decision means and 40

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-279113

(P2003-279113A)

(43) 公開日 平成15年10月2日 (2003. 10. 2)

(51) Int.Cl.⁷

F 2 4 F 11/02

識別記号

1 0 3

1 0 3

F I

F 2 4 F 11/02

テーマコード* (参考)

1 0 3 D 3 L 0 6 0

Z 3 L 0 6 1

1 0 3 C

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号

特願2002-79033(P2002-79033)

(22) 出願日

平成14年3月20日 (2002. 3. 20)

(71) 出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72) 発明者 田村 和也

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三

菱電機株式会社内

(72) 発明者 石川 敏洋

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三

菱電機株式会社内

(74) 代理人 100066474

弁理士 田澤 博昭 (外1名)

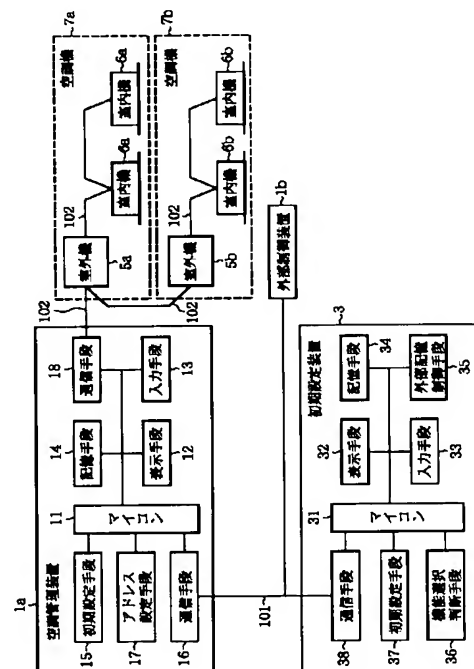
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 空調管理装置及び初期設定装置

(57) 【要約】

【課題】 空調管理装置の初期設定を効率的に行う。

【解決手段】 初期設定装置3において、入力手段33と表示手段32を用いて初期設定のためのシステム情報や空調機のグループ情報を含む初期設定データを入力して記憶手段34に記憶し、初期設定手段37が、通信手段38と伝送線101を介して、記憶手段34に記憶されている初期設定データを空調管理装置1aに送信する。空調管理装置1aにおいて、通信手段16により受信された初期設定データを記憶手段14に記憶し、初期設定手段17が記憶手段14に記憶されている初期設定データに基づき空調機7の制御を開始する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の空調機を集中制御する空調管理装置において、

初期設定を行うための初期設定装置から、伝送線を介して初期設定のためのシステム情報や上記空調機をグループ編成して運転させるためのグループ情報を含む初期設定データを受信する通信手段と、

上記通信手段により受信された初期設定データを記憶する記憶手段と、

上記記憶手段に記憶されている初期設定データに基づき上記空調機の制御を開始する初期設定処理を行う初期設定手段とを備えたことを特徴とする空調管理装置。

【請求項2】 通信手段が伝送線を介して初期設定装置又は外部制御装置と通信する場合に、上記初期設定装置と上記外部制御装置との接続を切り換える接続切換手段を備えたことを特徴とする請求項1記載の空調管理装置。

【請求項3】 接続切換手段と接続される微小コネクタを空調管理装置のパネル表面に配置し、上記微小コネクタから変換ケーブルを介して初期設定装置用の伝送線と接続されることを特徴とする請求項2記載の空調管理装置。

【請求項4】 記憶手段に使用しているソフトウェアを記憶し、初期設定手段が上記記憶手段に記憶されているソフトウェアのバージョン情報を上記初期設定装置に送信する空調管理装置であって、

上記初期設定装置から伝送線と通信手段を介して更新用のソフトウェアを受信して上記記憶手段に記憶するアップデート受信手段を備えたことを特徴とする請求項1記載の空調管理装置。

【請求項5】 複数の空調機を集中制御する空調管理装置の初期設定を行うための初期設定装置において、初期設定のためのシステム情報や上記空調機をグループ編成して運転させるためのグループ情報を含む初期設定データを入力する入力手段と、

上記入力手段により入力された初期設定データを表示する表示手段と、

上記入力手段により入力された初期設定データを記憶する記憶手段と、

上記空調管理装置と通信する通信手段と、上記記憶手段に記憶されている初期設定データを、上記通信手段と伝送線を介して上記空調管理装置に送信する初期設定手段とを備えたことを特徴とする初期設定装置。

【請求項6】 記憶手段に記憶されている初期設定データを外部記憶媒体に記憶し、上記外部記憶媒体に記憶されている初期設定データを読み出して上記記憶手段に記憶する外部記憶制御手段を備えたことを特徴とする請求項5記載の初期設定装置。

【請求項7】 初期設定手段が、初期設定処理を要求する初期設定モード要求を空調管理装置に送信し、上記空調管理装置から上記初期設定モード要求に対する了解応答を受信した際に、記憶手段に記憶されている初期設定データを上記空調管理装置に送信することを特徴とする請求項5記載の初期設定装置。

【請求項8】 入力手段が初期設定装置と空調管理装置の伝送線上のアドレスを初期設定データとして入力し、初期設定手段が初期設定装置と上記空調管理装置の伝送線上のアドレスを含んだ初期設定データを上記空調管理装置に送信することを特徴とする請求項5記載の初期設定装置。

【請求項9】 記憶手段に空調管理装置が使用するソフトウェアを記憶し、上記空調管理装置が保持しているソフトウェアのバージョン情報を初期設定手段が受信する初期設定装置であって、

上記空調管理装置が保持しているバージョン情報と、上記記憶手段に記憶されているソフトウェアのバージョン情報を比較するソフト情報判断手段と、

上記ソフト情報判断手段の判断の結果、上記記憶手段に記憶されているソフトウェアのバージョン情報が新しい場合に、上記記憶手段に記憶されているソフトウェアを、通信手段と伝送線を介して送信するアップデート送信手段とを備えたことを特徴とする請求項5記載の初期設定装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、複数の空調機を集中制御する空調管理装置と、この空調管理装置の初期設定を行うための初期設定装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 図11は特開平09-257296号公報に開示された従来の空調管理装置の構成を示す図である。図において、201は複数の空調機を集中制御する空調管理装置、202は伝送線、203はCPU、204はプログラムが書き込まれているROM、205はデータや時刻を表示するLCD、206は運転・停止や異常状態を表示するLED、207は入力操作を行うスイッチ入力部、208は伝送線202を介して通信データを送受信する送受信回路、209は時刻をカウントするための時計IC、210はデータを格納する記憶素子である。

【0003】 次に動作について説明する。ユーザが空調管理装置201の初期設定を行う場合に、空調管理装置201の小さな画面の液晶ディスプレイであるLCD205と、少ない数のキースイッチ、ディップスイッチ、ロータリースイッチ等により構成されたスイッチ入力部207を使用して、空調管理装置201の初期設定のためのシステム情報や、室内機と室外機により構成される複数の空調機をグループ編成して運転させるためのグル

ープ情報等の初期設定データを入力している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】従来の空調管理装置は、以上のように構成されているので、空調管理装置の初期設定を行う場合に、小さな画面のLCD205と少ない数のスイッチ類で構成されたスイッチ入力部207を使用して初期設定データを入力しなければならず、空調管理装置の初期設定の操作性が悪く、空調管理装置を据え付けた状態で、現場での初期設定に手間や時間を要してしまうと課題があった。

【0005】この発明は上記のような課題を解決するためになされたもので、空調管理装置の初期設定時に手間や時間を要さず、効率的に初期設定が行える空調管理装置及び初期設定装置を得ることを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】この発明に係る空調管理装置は、初期設定を行うための初期設定装置から、伝送線を介して初期設定のためのシステム情報や空調機のグループ情報を含む初期設定データを受信する通信手段と、受信された初期設定データを記憶する記憶手段と、記憶されている初期設定データに基づき空調機の制御を開始する初期設定処理を行う初期設定手段とを備えたものである。

【0007】この発明に係る空調管理装置は、通信手段が伝送線を介して初期設定装置又は外部制御装置と通信する場合に、初期設定装置と外部制御装置との接続を切り換える接続切換手段を備えたものである。

【0008】この発明に係る空調管理装置は、接続切換手段と接続される微小コネクタを空調管理装置のパネル表面に配置し、微小コネクタから変換ケーブルを介して初期設定装置用の伝送線と接続されるものである。

【0009】この発明に係る空調管理装置は、記憶手段に使用しているソフトウェアを記憶し、初期設定手段が記憶されているソフトウェアのバージョン情報を初期設定装置に送信し、アップデート受信手段が初期設定装置から伝送線と通信手段を介して更新用のソフトウェアを受信して記憶手段に記憶するものである。

【0010】この発明に係る初期設定装置は、初期設定のためのシステム情報や空調機のグループ情報を含む初期設定データを入力する入力手段と、入力された初期設定データを表示する表示手段と、入力された初期設定データを記憶する記憶手段と、空調管理装置と通信する通信手段と、記憶手段に記憶されている初期設定データを、通信手段と伝送線を介して空調管理装置に送信する初期設定手段とを備えたものである。

【0011】この発明に係る初期設定装置は、記憶手段に記憶されている初期設定データを外部記憶媒体に記憶し、外部記憶媒体に記憶されている初期設定データを読出して記憶手段に記憶する外部記憶制御手段を備えたものである。

【0012】この発明に係る初期設定装置は、初期設定手段が、初期設定処理を要求する初期設定モード要求を空調管理装置に送信し、空調管理装置から初期設定モード要求に対する了解応答を受信した際に、記憶手段に記憶されている初期設定データを空調管理装置に送信するものである。

【0013】この発明に係る初期設定装置は、入力手段が初期設定装置と空調管理装置の伝送線上のアドレスを初期設定データとして入力し、初期設定手段が初期設定装置と空調管理装置の伝送線上のアドレスを含んだ初期設定データを空調管理装置に送信するものである。

【0014】この発明に係る初期設定装置は、記憶手段に空調管理装置が使用するソフトウェアを記憶し、初期設定手段により空調管理装置が保持しているソフトウェアのバージョン情報を受信し、ソフト情報判断手段により空調管理装置が保持しているバージョン情報と、記憶手段に記憶されているソフトウェアのバージョン情報を比較し、アップデート送信手段が、記憶手段に記憶されているソフトウェアのバージョン情報が新しい場合に、記憶手段に記憶されているソフトウェアを、通信手段と伝送線を介して送信するものである。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の一形態を説明する。

実施の形態1. 図1はこの発明の実施の形態1による空調管理装置及び初期設定装置の構成を示すブロック図である。図において、1aは複数の空調機を集中制御する空調管理装置、1bは他の空調管理装置等の外部制御装置、3は空調管理装置1aの初期設定を行うために初期設定データを送信する、汎用のパソコン等により構成された初期設定装置、101は空調管理装置1aが外部制御装置1b又は初期設定装置3との間で通信を行うためのLANを使用した伝送線である。

【0016】また、図1において、5a、5bは室外機、6a、6bは室内機、7a、7bは室外機5aと室内機6a、室外機5bと室内機6bによりそれぞれ構成された空調機、102は室外機5aと室内機6a間、室外機5bと室内機6b間、空調機7aと空調機7b間、空調機7a、7bと空調管理装置1a間で通信を行うための伝送線である。

【0017】さらに、図1の空調管理装置1aにおいて、11は空調管理装置1a全体を制御するマイコン、12はデータを液晶等に表示する表示手段、13はデータを入力する入力手段、14は使用するソフトウェアや初期設定データを記憶する記憶手段、15は初期設定装置3から送信された初期設定データに基づき空調管理装置1aの初期設定処理を行う初期設定手段、16は伝送線101を介して外部制御装置1b又は初期設定装置3と通信する通信手段、17はアドレス設定手段であり、伝送線101を介して初期設定装置3と通信するため

に、空調管理装置 1 a と初期設定装置 3 の伝送線 1 0 1 上のアドレスや、伝送線 1 0 2 を介して空調機 7 と通信するために空調管理装置 1 a の伝送線 1 0 2 上のアドレスを設定する際に使用される。1 8 は伝送線 1 0 2 を介して空調機 7 a, 7 b と通信する通信手段である。

【0018】さらに、図 1 の初期設定装置 3 において、3 1 は初期設定装置 3 全体を制御するマイコン、3 2 はデータを表示する表示手段、3 3 はデータを入力する入力手段、3 4 は初期設定装置 3 で使用するソフトウェアや空調管理装置 1 a の初期設定のための初期設定データを記憶する記憶手段、3 5 は記憶手段 3 4 に記憶されている初期設定データをフレキシブルディスク等の外部記憶媒体に書き込んだり、外部記憶媒体から初期設定データを読み出して記憶手段 3 4 に記憶する外部記憶制御手段、3 6 は初期設定装置 3 のどの機能がユーザにより選択されたかを判断する機能選択判断手段、3 7 は記憶手段 3 4 に記憶されている初期設定データを空調管理装置 1 a に送信する初期設定手段、3 8 は伝送線 1 0 1 を介して空調管理装置 1 a と通信する通信手段である。

【0019】この初期設定装置 3 は汎用のパソコン等により構成されているので、表示手段 3 2 は空調管理装置 1 a の表示手段 1 2 よりも表示画面が大きく、しかも、入力手段 3 3 ではキーボードにより初期設定データの入力が可能で、さらに、外部記憶媒体からの初期設定データの入力も可能であり、表示画面の小さい液晶ディスプレイ等の表示手段 1 2 や少ない数のスイッチにより構成された入力手段 1 3 を備えた空調管理装置 1 a よりも初期設定データを入力し易いものとなっている。

【0020】次に動作について説明する。図 2 は初期設定装置 3 の処理の流れを示すフローチャートである。ステップ S T 1 1 において、ユーザが入力手段 3 3 により表示手段 3 2 に表示されている初期設定装置 3 の機能を選択する。初期設定装置 3 の機能としては、初期設定データを入力する「初期入力」と、空調管理装置 1 a と通信するためにアドレスを入力する「アドレス設定」と、初期設定データをフレキシブルディスク等の外部記憶媒体に書き込んだり、外部記憶媒体から初期設定データを読み出す「外部記憶」と、空調管理装置 1 a に初期設定データを送信する「初期設定」と、初期設定装置 3 の処理を終了する「終了」とが備えられている。

【0021】ステップ S T 1 2 において、機能選択判断手段 3 6 は、ステップ S T 1 1 で空調管理装置 1 a の初期設定データを入力する「初期入力」が選択されたかを判断し、選択されている場合はステップ S T 1 3 に進み、選択されていない場合にはステップ S T 1 4 に進む。ステップ S T 1 3 において、ユーザは入力手段 3 3 及び表示手段 3 2 を用いて、空調管理装置 1 a の初期設定のためのシステム情報や空調機 7 をグループ編成して運転させるためのグループ情報を含む初期設定データを入力する。入力された初期設定データは記憶手段 3 4 に

記録される。

【0022】ステップ S T 1 4 において、機能選択判断手段 3 6 は、ステップ S T 1 1 で空調管理装置 1 a と通信するためにアドレスを入力する「アドレス設定」が選択されたかを判断し、選択されている場合はステップ S T 1 5 に進み、選択されていない場合にはステップ S T 1 6 に進む。ステップ S T 1 5 において、伝送線 1 0 1 を介して空調管理装置 1 a と通信するために、ユーザは入力手段 3 3 と表示手段 3 2 を使用して、初期設定装置 3 と空調管理装置 1 a の伝送線 1 0 1 上のアドレスを入力する。

【0023】ステップ S T 1 6 において、機能選択判断手段 3 6 は、ステップ S T 1 1 で、外部記憶媒体への書き込み又は外部記憶媒体からの読み出しをするための「外部記憶」が選択されたかを判断し、選択されている場合はステップ S T 1 7 に進み、選択されていない場合にはステップ S T 2 0 に進む。ステップ S T 1 7 において、機能選択判断手段 3 6 は、ユーザが初期設定データの「書き込み」を指示しているか又は「読み出し」を指示しているかを判断する。

【0024】ステップ S T 1 7 で「書き込み」を指示したと判断した場合には、ステップ S T 1 8 において、外部記憶制御手段 3 5 は記憶手段 3 4 に記憶されている初期設定データをフレキシブルディスク等の外部記憶媒体に記憶する。一方、ステップ S T 1 7 で「読み出し」を指示したと判断した場合には、ステップ S T 1 9 において、外部記憶制御手段 3 5 は外部記憶媒体に記憶されている初期設定データを読み出して記憶手段 3 4 に記憶する。

【0025】このように、フレキシブルディスク等の外部記憶媒体に初期設定データを記憶し保管しておくことにより、空調管理装置 1 a を故障等により交換するような場合でも、必要なときに初期設定データを外部記憶媒体から読み出すことができるので、初期設定のための再入力による復旧までに要する時間を大幅に低減することができる。

【0026】ステップ S T 2 0 において、機能選択判断手段 3 6 は、ステップ S T 1 1 で空調管理装置 1 a に初期設定データを送信する「初期設定」が選択されたかを判断し、選択されている場合はステップ S T 2 1 に進み、選択されていない場合にはステップ S T 2 6 に進む。ステップ S T 2 1 において、初期設定手段 3 7 は、空調管理装置 1 a の初期設定を要求する初期設定モード要求を、通信手段 3 8 と伝送線 1 0 1 を介して空調管理装置 1 a に送信する。

【0027】ステップ S T 2 2 において、通信手段 3 8 が空調管理装置 1 a からの初期設定モード要求に対する応答を受信し、ステップ S T 2 3 において、初期設定手段 3 7 はステップ S T 2 2 で受信した応答が初期設定モード要求に対する了解応答であるかを判断する。了解応

答の場合はステップST24に進み、了解応答でない場合にはステップST21に戻る。

【0028】ステップST24において、初期設定手段37は記憶手段34に記憶されている空調管理装置1aの初期設定のためのシステム情報や空調機をグループ編成して運転させるためのグループ情報を含む初期設定データを通信手段38と伝送線101を介して空調管理装置1aに送信し、ステップST25において、初期設定手段37は全ての初期設定データの送信を終了すると、初期設定データの終了通知を通信手段38と伝送線101を介して空調管理装置1aに送信する。

【0029】ステップST26において、機能選択判断手段36は、ステップST11で初期設定装置3の処理を終了する「終了」が選択されたかを判断し、選択されている場合は処理を終了し、選択されていない場合にはステップST11に戻る。このステップST11からステップST26までの一連の処理は、ステップST26で「終了」が選択されるまで繰り返される。

【0030】図3は初期設定装置3の処理に対応した空調管理装置1aの処理の流れを示すフローチャートであり、図において、初期設定装置3のステップST21からステップST25までの処理は、図2に示すステップST21からステップST25までの処理と同一である。

【0031】空調管理装置1aのステップST101において、ユーザからの要求でアドレス設定手段17によりアドレス設定が選択されている場合には、ステップST102において、ユーザは入力手段13と表示手段12を使用して、伝送線101を介して初期設定装置3と通信するために、空調管理装置1aと初期設定装置3の伝送線101上のアドレスを入力する。また、ユーザは入力手段13と表示手段12を使用して、通常処理のために空調管理装置1aの伝送線102上のアドレスを入力する。ステップST101でアドレス設定が選択されていない場合には、既にアドレスが入力されているのでステップST103に進む。

【0032】初期設定装置3のステップST21で、初期設定モード要求が送信されると、空調管理装置1aのステップST103において、通信手段16は送信された初期設定モード要求を受信し、ステップST104において、初期設定手段15は受信したデータが初期設定モード要求であるかを判断する。ステップST104で初期設定モード要求でないと判断するとステップST109に進み、初期設定モード要求と判断すると、ステップST105において、初期設定手段15は、通信手段16と伝送線101を介して、初期設定モード要求に対する了解応答を初期設定装置3に送信する。

【0033】初期設定装置3のステップST24で、空調管理装置1aの初期設定のためのシステム情報や空調機をグループ編成して運転させるためのグループ情報を

含む初期設定データが送信されると、空調管理装置1aのステップST106において、初期設定手段15は送信された初期設定データを通信手段16を介して受信する。初期設定装置3のステップST25で初期設定データの終了通知が送信され、空調管理装置1aのステップST107において、初期設定手段15が初期設定データの終了通知を受信したと判断するまで、この初期設定データの受信を続行する。

【0034】空調管理装置1aのステップST108において、初期設定手段15は受信した初期設定データを記憶手段14に記憶し、その初期設定データに基づいて空調機7の制御を開始する初期設定処理を行なう。ステップST109において、マイコン11は空調機7に対して通常処理を行う。

【0035】この実施の形態1では、空調管理装置1aと初期設定装置3間の伝送線101としてLANを使用しているが、USB(Universal Serial Bus)等の他の伝送線を使用しても良い。

【0036】以上のように、この実施の形態1によれば、空調管理装置1aの初期設定を行うために、初期設定装置3が、表示画面が大きい表示手段32と入力し易い入力手段33により初期設定データを入力し、空調管理装置1aに送信することにより、空調管理装置1aの初期設定の操作性を改善することができ、初期設定をするための手間や時間を軽減できるという効果が得られる。

【0037】また、この実施の形態1によれば、空調管理装置1aの初期設定を行うために、事前に事務所等でのオフラインにて、初期設定装置3を使用して初期設定データを入力することができ、現場の作業時間を短縮することができるという効果が得られる。

【0038】さらに、この実施の形態1によれば、空調管理装置1aを故障等により交換するような場合でも、フレキシブルディスク等の外部記憶媒体に初期設定データを記憶し保管しておくことにより、必要なときに外部記憶媒体から初期設定データを読み出すことができ、初期設定のための再入力による復旧までの時間を大幅に低減することができるという効果が得られる。

【0039】実施の形態2. 図4はこの発明の実施の形態2による空調管理装置及び初期設定装置の構成を示すブロック図である。図4の空調管理装置1aにおいて、19は伝送線101により接続された初期設定装置3と外部制御装置1bとの接続を切り換える接続切換手段であり、初期設定の場合は初期設定装置3に接続され、通常処理の場合は外部制御装置1bに接続される。その他の構成は実施の形態1の図1に示す構成と同等である。

【0040】次に動作について説明する。図5は初期設定装置3の処理に対応した空調管理装置1aの処理の流れを示すフローチャートである。また、この実施の形態2の初期設定装置3の処理の流れを示すフローチャート

は、実施の形態1の図2からステップST14, ST15を削除し、図2のステップST21からステップST25までの処理を、図5のステップST31からステップST36までの処理に置き換えたものである。なお、図5のステップST32からステップST36までの処理は、図2及び図3のステップST21からステップST25までの処理と同じである。

【0041】初期設定装置3のステップST31において、伝送線101を介して空調管理装置1aと通信するために、マイコン31は予め設定されている初期設定装置3と空調管理装置1aの伝送線101上のアドレスを固定的に設定する。実施の形態1では、図2のステップST15で、ユーザが入力手段33と表示手段32を使用して、初期設定装置3と空調管理装置1aの伝送線101上のアドレスを入力しているが、この実施の形態2では、初期設定の場合には、初期設定装置3は空調管理装置1aだけと接続されるので、ユーザが入力する必要がなく、予め設定されている初期設定装置3と空調管理装置1aの伝送線101上のアドレスが固定的に設定される。

【0042】そして、初期設定装置3では、ステップST32からステップST36までの処理を、実施の形態1の図2及び図3のステップST21からステップST25までの処理と同様に行う。

【0043】空調管理装置1aのステップST111において、ユーザからの要求でアドレス設定手段17によりアドレス設定が選択されている場合には、ステップST112において、ユーザは入力手段13と表示手段12を使用して、通常処理のために空調管理装置1aの伝送線102上のアドレスを入力する。この実施の形態2では、ここで、初期設定装置3と通信するために空調管理装置1aと初期設定装置3の伝送線101上のアドレスを入力する必要はない。ステップST111でアドレス設定が選択されていない場合には、既にアドレスが入力されているのでステップST113に進む。

【0044】ステップST113において、初期設定手段15はユーザによる接続切換手段19の切り換えが初期設定である「初期」か、又は通常処理である「通常」かを判断し、「通常」と判断した場合は、空調管理装置1aは外部制御装置1bと伝送線101を介して接続されており、ステップST121に進んで通常処理を行う。ステップST113で「初期」と判断した場合は、空調管理装置1aは初期設定装置3と伝送線101を介して接続されておりステップST114に進む。

【0045】ステップST114において、初期設定手段15は初期設定モード処理に入り、伝送線101を介して初期設定装置3と通信するために、マイコン11は予め設定されている空調管理装置1aと初期設定装置3の伝送線101上のアドレスを固定的に設定する。実施の形態1では、図3のステップST102で、ユーザが

入力手段13と表示手段12を使用して、空調管理装置1aと初期設定装置3の伝送線101上のアドレスを入力しているが、この実施の形態2では、初期設定の場合には、空調管理装置1aは初期設定装置3だけと接続されるので、ユーザが入力する必要がなく、予め設定されている空調管理装置1aと初期設定装置3の伝送線101上のアドレスが固定的に設定される。

【0046】初期設定装置3のステップST32で、初期設定モード要求が送信されると、空調管理装置1aのステップST115において、通信手段16は接続切換手段19を介して初期設定モード要求を受信し、ステップST116において、初期設定手段15は、受信したデータが初期設定モード要求であるかを判断する。ステップST116で初期設定モード要求でないと判断するとステップST115に戻り、初期設定モード要求と判断すると、ステップST117において、初期設定手段15は、通信手段16、接続切換手段19、伝送線101を介して、初期設定モード要求に対する了解答を初期設定装置3に送信する。

【0047】初期設定装置3のステップST35で初期設定データが送信されると、空調管理装置1aのステップST118において、通信手段16が送信された初期設定データを受信し、初期設定装置3のステップST36で初期設定データの終了通知が送信されるまで、初期設定データの受信を続行する。

【0048】空調管理装置1aのステップST119において、初期設定手段15は、接続切換手段19による切り換えが「初期」又は「通常」であるかを判断して、「初期」と判断した場合はステップST118に戻り、「通常」と判断した場合はステップST120に進む。

【0049】空調管理装置1aのステップST120において、初期設定手段15が受信した初期設定データを記憶手段14に記憶し、その初期設定データに基づくと空調機7の制御を開始する初期設定処理を行なう。ステップST121において、マイコン11は空調機7に対して通常処理を行いステップST113に戻る。

【0050】この実施の形態2では、空調管理装置1aと初期設定装置3間の伝送線101としてLANを使用しているが、USB等の他の伝送線を使用しても良い。

【0051】以上のように、この実施の形態2によれば、実施の形態1と同様の効果が得られると共に、空調管理装置1aの初期設定の場合には、接続切換手段19により外部制御装置1bとの接続を切り離して、初期設定装置3とのスタンドアロンの接続にすることにより、空調管理装置1a及び初期設定装置3が、それぞれ相手側のアドレスを入力する必要がなく、予め設定されている相手側のアドレスを固定的に設定することにより、初期設定をするための手間や時間を軽減できるという効果が得られる。

【0052】実施の形態3。図6はこの発明の実施の形

態3による空調管理装置及び初期設定装置の構成を示すブロック図であり、実施の形態2の図4に示す空調管理装置1aの構成からアドレス設定手段17を削除したものである。実施の形態1及び実施の形態2では、空調管理装置1aと初期設定装置3の伝送線101上のアドレス、空調管理装置1aの伝送線102上のアドレスを設定する際にアドレス設定手段17を使用しているが、この実施の形態3では、このアドレス設定手段17を削除している。

【0053】次に動作について説明する。図7は初期設定装置3の処理に対応した空調管理装置1aの処理の流れを示すフローチャートである。図7のステップST31からステップST36までの初期設定装置3の処理は、実施の形態2の図5のステップST31からステップST36までの処理と基本的には同じであるが、ステップST35の処理の内容を変更したものである。

【0054】また、図7の空調管理装置1aの処理は、実施の形態2の図5の空調管理装置1aの処理からステップST111、ST112を削除し、ステップST118の処理の内容を変更したものである。

【0055】また、この実施の形態3の初期設定装置3の処理の流れを示すフローチャートは、実施の形態1の図2からステップST14、ST15を削除し、図2のステップST21からステップST25までの処理を、図7のステップST31からステップST36までの処理に置き換え、図2のステップST13の処理の内容を変更したものである。

【0056】図2のステップST13において、実施の形態1では、ユーザが入力手段33及び表示手段32を用いて、空調管理装置1aの初期設定のためのシステム情報や空調機7をグループ編成して運転させるためのグループ情報を含む初期設定データを入力しているが、この実施の形態3では、このシステム情報やグループ情報の他に、空調管理装置1aのアドレス設定手段17を削除しているために、空調管理装置1aと初期設定装置3の伝送線101上のアドレス、空調管理装置1aの伝送線102上のアドレスも含めて初期設定データとして順番に入力し記憶手段34に記憶する。図2に示すその他のステップST11～ST12、ST16～ST20、ST26の処理は、実施の形態1と同様である。

【0057】図7の初期設定装置3のステップST35において、初期設定手段37は記憶手段34に記憶されているシステム情報、グループ情報、空調管理装置1aと初期設定装置3の伝送線101上のアドレス、空調管理装置1aの伝送線102上のアドレスを含んだ初期設定データを、通信手段38と伝送線101を介して空調管理装置1aに送信する。図7に示す初期設定装置3のその他のステップST31～ST34、ST36の処理は、実施の形態2と同様である。

【0058】図7の空調管理装置1aのステップST1

18において、通信手段16がシステム情報、グループ情報、空調管理装置1aと初期設定装置3の伝送線101上のアドレス、空調管理装置1aの伝送線102上のアドレスを含んだ初期設定データを受信し、初期設定装置3のステップST36で初期設定データの終了通知が送信されるまで、この初期設定データの受信を続ける。図7に示す空調管理装置1aのその他のステップST113～ST117、ST119からST121の処理は、実施の形態2と同様である。

【0059】この実施の形態3では、空調管理装置1aと初期設定装置3間の伝送線101としてLANを使用しているが、USB等の他の伝送線を使用しても良い。

【0060】以上のように、この実施の形態3によれば、空調管理装置1aにアドレス設定手段17を設けることなく、部品の低減やスペース縮小によるコンパクト化を実現できると共に、空調管理装置1aにおける初期設定部分のソフトウェア開発の低減を行うことができるという効果が得られる。

【0061】また、この実施の形態3によれば、空調管理装置1aの全ての初期設定データを初期設定装置3により順番に設定するようにしているため、設定漏れにともなう設定ミスを防ぐことができるという効果が得られる。

【0062】実施の形態4. 図8はこの発明の実施の形態4による空調管理装置及び初期設定装置の構成を示すブロック図である。図8の空調管理装置1aにおいて、20は初期設定装置3から送信された空調管理装置1aが使用するソフトウェアを受信するアップデート受信手段であり、図8の初期設定装置3において、39は空調管理装置1aが保持しているソフトウェアのバージョン情報が最新であるかを判断するソフト情報判断手段、40は記憶手段34に記憶されている空調管理装置1aが使用するソフトウェアを空調管理装置1aに送信するアップデート送信手段であり、その他の構成は実施の形態3の図6に示す構成と同等である。

【0063】次に動作について説明する。図9は初期設定装置3の処理に対応した空調管理装置1aの処理の流れを示すフローチャートである。また、この実施の形態4の初期設定装置3の処理の流れを示すフローチャートは、実施の形態1の図2からステップST14、ST15を削除し、図2のステップST21からステップST25までの処理を、図9のステップST41からステップST48までの処理に置き換えたものである。

【0064】図9に示す初期設定装置3のステップST41とステップST42の処理が、実施の形態2のステップST31とステップST32の処理と同様に行われる。

【0065】ステップST43において、通信手段38が空調管理装置1aからの初期設定モード要求に対する了解応答と空調管理装置1aが保持しているソフトウェ

アのバージョン情報を受信する。ステップST44において、初期設定手段37はステップST43で受信した応答が初期設定モード要求に対する了解応答であるかを判断する。了解応答の場合はステップST45に進み、了解応答でない場合にはステップST42に戻る。

【0066】ステップST45において、初期設定手段37は記憶手段34に記憶されているシステム情報、グループ情報、空調管理装置1aと初期設定装置3の伝送線101上のアドレス、空調管理装置1aの伝送線102上のアドレスを含んだ初期設定データを、通信手段38と伝送線101を介して空調管理装置1aに送信する。

【0067】ステップST46において、ソフト情報判断手段39は、受信した空調管理装置1aが保持しているソフトウェアのバージョン情報と、記憶手段34に記憶されているソフトウェアのバージョン情報とを比較し、空調管理装置1aが保持しているソフトウェアの更新要否を判断する。更新が必要な場合にはステップST47に進み、更新が不要な場合にはステップST48に進む。

【0068】ステップST47において、アップデート送信手段40は記憶手段34に記憶されているソフトウェアを読み出し、通信手段38と伝送線101を介して空調管理装置1aに送信する。ステップST48において、初期設定手段37は全ての初期設定データの送信を終了すると、初期設定データの終了通知を通信手段38と伝送線101を介して空調管理装置1aに送信する。

【0069】空調管理装置1aのステップST131からステップST134までの処理が、実施の形態3の図7のステップST113からステップST116までの処理と同様に行われる。ステップST134で、初期設定モード要求と判断すると、ステップST135において、初期設定手段15は、通信手段16、接続切換手段19、伝送線101を介して、初期設定モード要求に対する了解応答と記憶手段14から読み出したソフトウェアのバージョン情報とを初期設定装置3に送信する。

【0070】初期設定装置3のステップST45で初期設定データが送信され、ステップST47で空調管理装置1aが使用するソフトウェアが送信されると、空調管理装置1aのステップST136において、通信手段16が送信された初期設定データとソフトウェアを受信する。

【0071】初期設定装置3のステップST48で初期設定データの終了通知が送信され、空調管理装置1aのステップST136において、通信手段16が初期設定データの終了通知を受信すると、ステップST137において、初期設定手段15は、接続切換手段19の切り換えが「初期」又は「通常」であるかを判断し、「初期」と判断した場合はステップST136に戻り、「通常」と判断した場合はステップST138に進む。

【0072】空調管理装置1aのステップST138において、初期設定手段15が受信した初期設定データとソフトウェアを記憶手段14に記憶し、その初期設定データとソフトウェアに基づいて空調機7の制御を開始する初期設定処理を行う。ステップST139において、空調管理装置1aは空調機7に対して通常処理を行いステップST131に戻る。

【0073】以上のように、この実施の形態4によれば、実施の形態3と同様の効果が得られると共に、空調管理装置1aの初期設定の際に、初期設定装置3は空調管理装置1aが保持しているソフトウェアが最新であるかを判断し、最新のソフトウェアにアップデートするので、空調管理装置1aが使用するソフトウェアを最新のソフトウェアに自動的に更新することができるという効果が得られる。

【0074】実施の形態5。図10はこの発明の実施の形態5による空調管理装置1aの外部制御装置1bと初期設定装置3の接続方法を説明する図である。この実施の形態5は、接続切換手段19を備えた実施の形態2から実施の形態4に適用されるものである。図10(a)は空調管理装置1aのパネル表面を示す図であり、12は表示手段、13は入力手段、111は初期設定装置3と接続するためにパネル表面に取り付けられた微小コネクタである。

【0075】図10(b)は空調管理装置1aを壁120に取り付けた状態を示し、112は空調管理装置1aの背面側に取り付けられた外部制御装置1bに接続されるLANを使用した伝送線101用のコネクタ、113は初期設定装置3に接続されるLANを使用した伝送線101用のコネクタ、114は微小コネクタ111とコネクタ113を接続する変換ケーブルである。

【0076】図10(c)は空調管理装置1aの接続切換手段19と外部制御装置1b及び初期設定装置3との接続を模式的に示したものである。空調管理装置1aは接続切換手段19により外部制御装置1bと切り離して初期設定装置3とスタンドアロンに接続される。

【0077】図10(b)に示すように、一般的に、空調管理装置1aは壁120に取り付けられ、壁120内の空調管理装置1aの背面側に、外部制御装置1bに接続される伝送線101用のコネクタ112が取り付けられている。このコネクタ112は伝送線101がLANを使用しているためキャラメル状で分厚い構造となっている。

【0078】一方、初期設定の際に使用する初期設定装置3と接続するためのコネクタは空調管理装置1aの表面に取り付けたほうが便利であるが、初期設定装置3に接続されるLANを使用した伝送線101用のコネクタ113は、コネクタ112と同様にキャラメル状で分厚いために、比較的小さいサイズの空調管理装置1aの表面に取り付けるのは容易でない。そのため、空調管理装

置 1 a のパネル表面には微小コネクタ 111 を取り付け、変換ケーブル 114 により微小コネクタ 111 とコネクタ 113 を接続している。

【0079】以上のように、この実施の形態 5 によれば、空調管理装置 1 a のパネル表面に初期設定装置 3 と接続するための微小コネクタ 111 を取り付け、微小コネクタ 111 と初期設定装置 3 に接続される伝送線 101 用のコネクタ 113 を変換ケーブル 114 により接続することにより、初期設定の際の空調管理装置 1 a と初期設定装置 3 との接続を容易に行うことができ、初期設定をするための手間や時間を軽減できるという効果が得られる。

【0080】

【発明の効果】以上のように、この発明によれば、空調管理装置が、初期設定を行うための初期設定装置から、伝送線を介して初期設定のためのシステム情報や空調機のグループ情報を含む初期設定データを受信する通信手段と、受信された初期設定データを記憶する記憶手段と、記憶されている初期設定データに基づき空調機の制御を開始する初期設定処理を行う初期設定手段とを備えたことにより、空調管理装置の初期設定の操作性を改善することができ、初期設定をするための手間や時間を軽減できるという効果がある。

【0081】この発明によれば、空調管理装置が初期設定装置と外部制御装置との接続を切り換える接続切換手段を備えて、予め設定されている相手側のアドレスを固定的に設定することにより、初期設定をするための手間や時間を軽減できるという効果がある。

【0082】この発明によれば、空調管理装置が、接続切換手段と接続される微小コネクタを空調管理装置のパネル表面に配置し、微小コネクタから変換ケーブルを介して初期設定装置用の伝送線と接続されることにより、初期設定の際の初期設定装置 3 との接続を容易に行うことができ、初期設定をするための手間や時間を軽減できるという効果がある。

【0083】この発明によれば、空調管理装置が、記憶手段が使用しているソフトウェアを記憶し、初期設定手段が記憶手段に記憶されているソフトウェアのバージョン情報を初期設定装置に送信し、アップデート受信手段が初期設定装置から更新用のソフトウェアを受信して記憶手段に記憶することにより、使用するソフトウェアを最新のソフトウェアに自動的に更新することができるという効果がある。

【0084】この発明によれば、初期設定装置が、初期設定のためのシステム情報や空調機のグループ情報を含む初期設定データを入力する入力手段と、入力された初期設定データを表示する表示手段と、入力された初期設定データを記憶する記憶手段と、空調管理装置と通信する通信手段と、記憶されている初期設定データを空調管理装置に送信する初期設定手段とを備えたことにより、

空調管理装置の初期設定の操作性を改善することができ、初期設定をするための手間や時間を軽減できるという効果がある。

【0085】この発明によれば、初期設定装置が、記憶手段に記憶されている初期設定データを外部記憶媒体に記憶し、外部記憶媒体に記憶されている初期設定データを読み出して記憶手段に記憶する外部記憶制御手段を備えたことにより、必要なときに外部記憶媒体から初期設定データを読み出すことができ、初期設定のための再入力による復旧までの時間を大幅に低減することができるという効果がある。

【0086】この発明によれば、初期設定装置の初期設定手段が、初期設定処理を要求する初期設定モード要求を空調管理装置に送信し、空調管理装置から初期設定モード要求に対する了解応答を受信した際に、記憶手段に記憶されている初期設定データを空調管理装置に送信することにより、空調管理装置の初期設定の操作性を改善することができ、初期設定をするための手間や時間を軽減できるという効果がある。

【0087】この発明によれば、初期設定装置において、入力手段が初期設定装置と空調管理装置の伝送線上のアドレスを初期設定データとして入力し、初期設定手段が初期設定装置と空調管理装置の伝送線上のアドレスを含んだ初期設定データを空調管理装置に送信することにより、空調管理装置にアドレス設定手段が不要となり、部品の低減やスペース縮小によるコンパクト化と、空調管理装置における初期設定部分のソフトウェア開発の低減を行うことができると共に、初期設定データの設定漏れにともなう設定ミスを防ぐことができるという効果がある。

【0088】この発明によれば、初期設定装置において、記憶手段に空調管理装置が使用するソフトウェアを記憶し、初期設定手段により空調管理装置が保持しているソフトウェアのバージョン情報を受信し、ソフト情報判断手段が空調管理装置が保持しているバージョン情報と、記憶手段に記憶されているソフトウェアのバージョン情報を比較し、アップデート送信手段が、記憶手段に記憶されているソフトウェアのバージョン情報が新しい場合に、記憶手段に記憶されているソフトウェアを送信することにより、空調管理装置が使用するソフトウェアを最新のソフトウェアに自動的に更新することができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 この発明の実施の形態 1 による空調管理装置及び初期設定装置の構成を示すブロック図である。

【図 2】 この発明の実施の形態 1 による初期設定装置の処理の流れを示すフローチャートである。

【図 3】 この発明の実施の形態 1 による初期設定装置の処理に対応した空調管理装置の処理の流れを示すフローチャートである。

【図4】 この発明の実施の形態2による空調管理装置及び初期設定装置の構成を示すブロック図である。

【図5】 この発明の実施の形態2による初期設定装置の処理に対応した空調管理装置の処理の流れを示すフローチャートである。

【図6】 この発明の実施の形態3による空調管理装置及び初期設定装置の構成を示すブロック図である。

【図7】 この発明の実施の形態3による初期設定装置の処理に対応した空調管理装置の処理の流れを示すフローチャートである。

【図8】 この発明の実施の形態4による空調管理装置及び初期設定装置の構成を示すブロック図である。

【図9】 この発明の実施の形態4による初期設定装置の処理に対応した空調管理装置の処理の流れを示すフローチャートである。

【図10】 この発明の実施の形態5による空調管理装置の外部制御装置と初期設定装置の接続方法を説明する

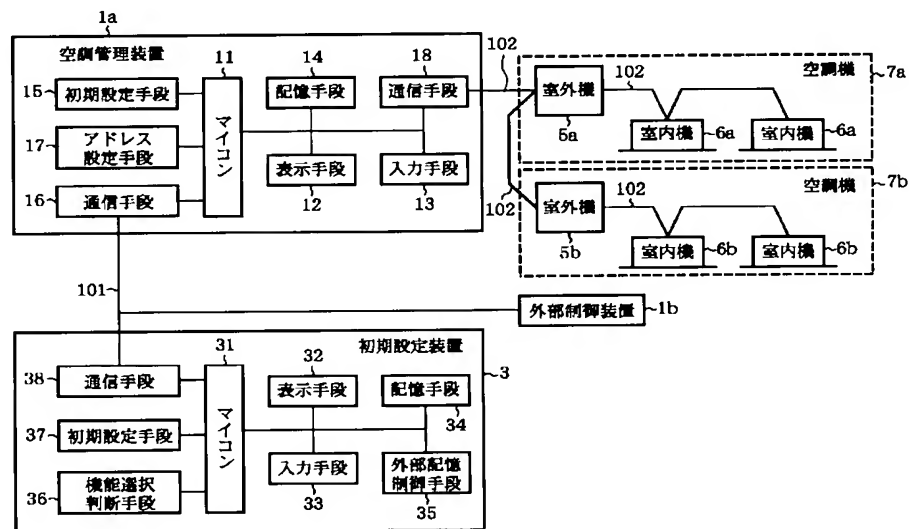
図である。

【図11】 従来の空調管理装置の構成を示す図である。

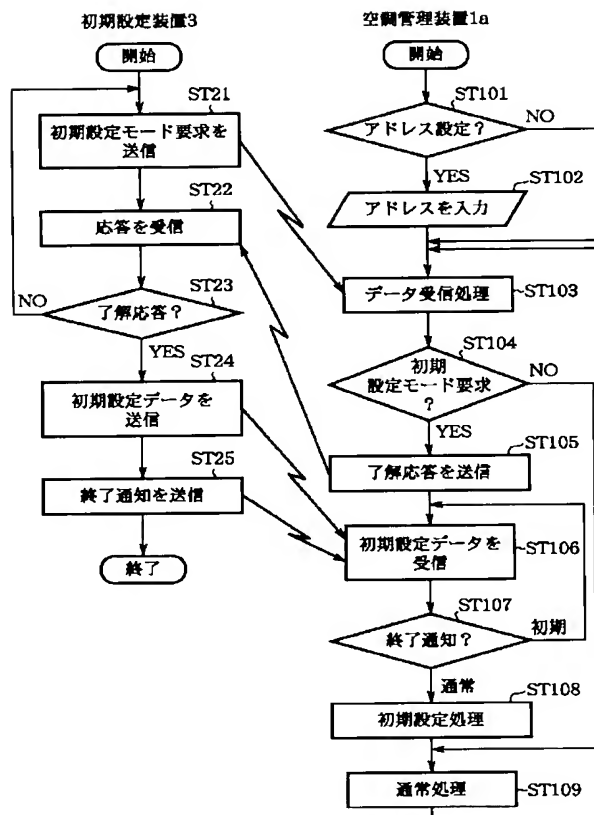
【符号の説明】

1 a 空調管理装置、1 b 外部制御装置、3 初期設定装置、5 a, 5 b 室外機、6 a, 6 b 室内機、7 a, 7 b 空調機、11 マイコン、12 表示手段、13 入力手段、14 記憶手段、15 初期設定手段、16 通信手段、17 アドレス設定手段、18 通信手段、19 接続切手段、20 アップデート受信手段、31 マイコン、32 表示手段、33 入力手段、34 記憶手段、35 外部記憶制御手段、36 機能選択判断手段、37 初期設定手段、38 通信手段、39 ソフト情報判断手段、40 アップデート送信手段、101 伝送線、102 伝送線、111 微小コネクタ、112 コネクタ、113 コネクタ、114 変換ケーブル。

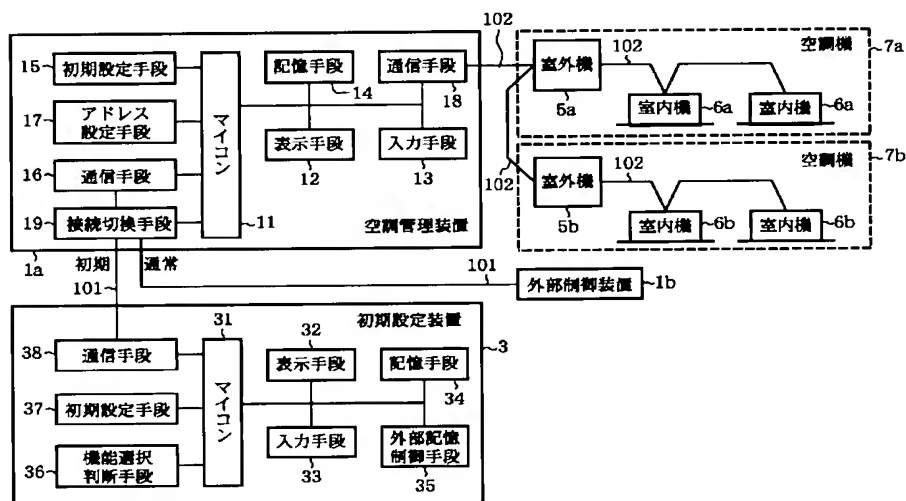
【図1】



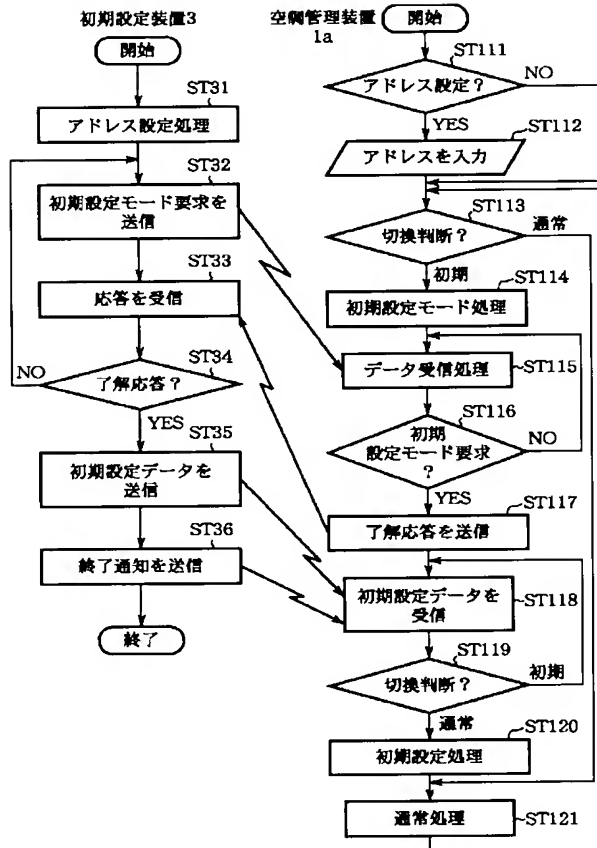
【図 3】



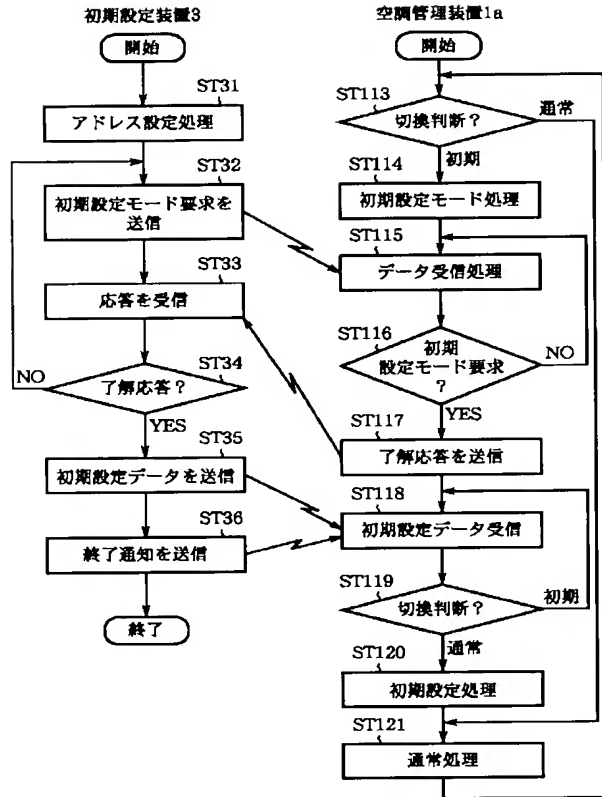
【図4】



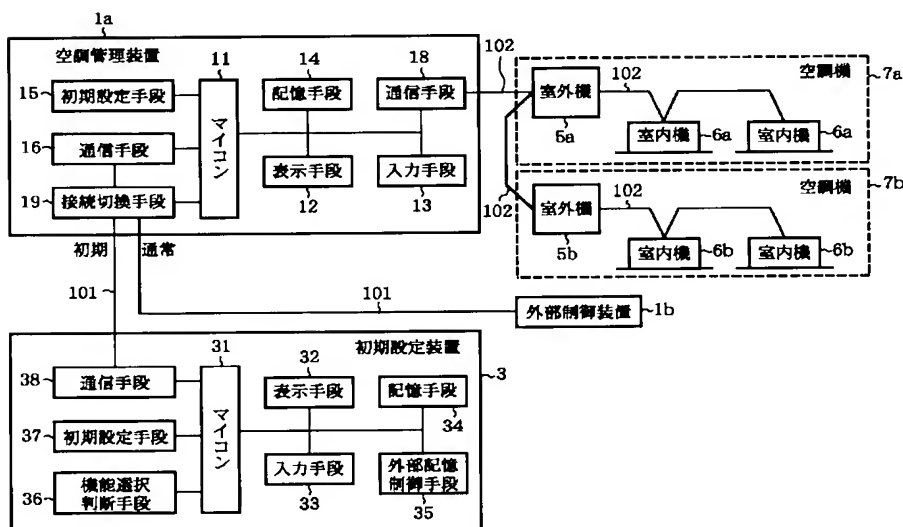
【図5】



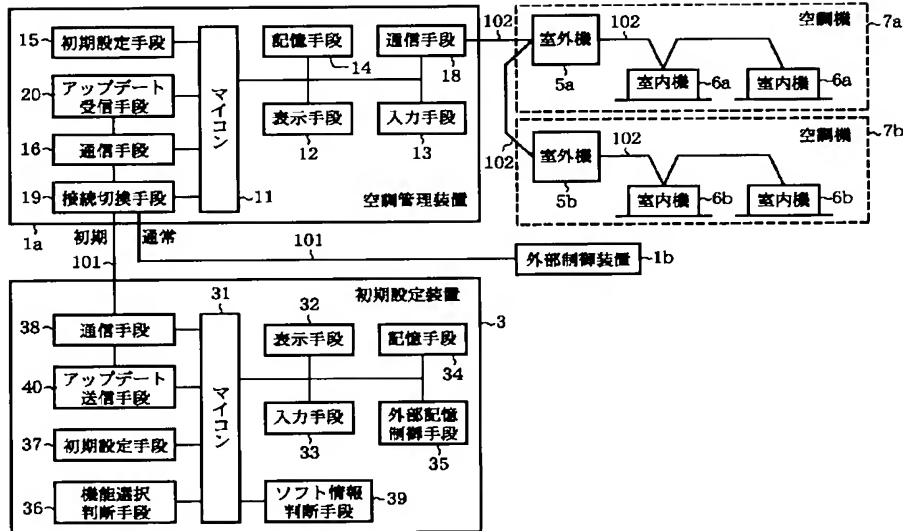
【図7】



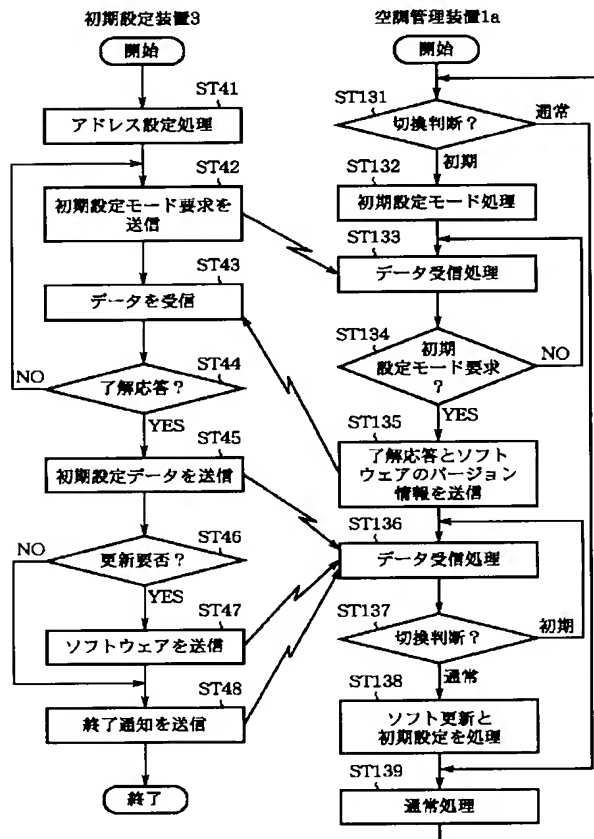
【図6】



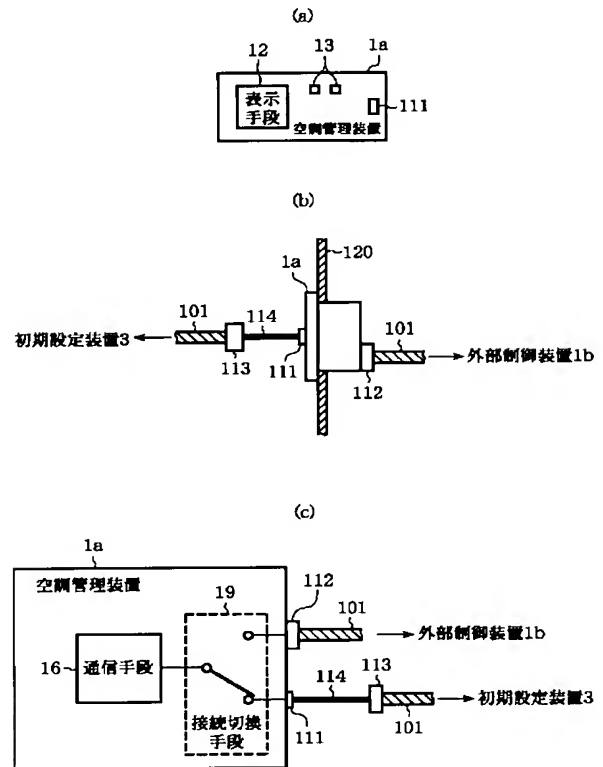
【図8】



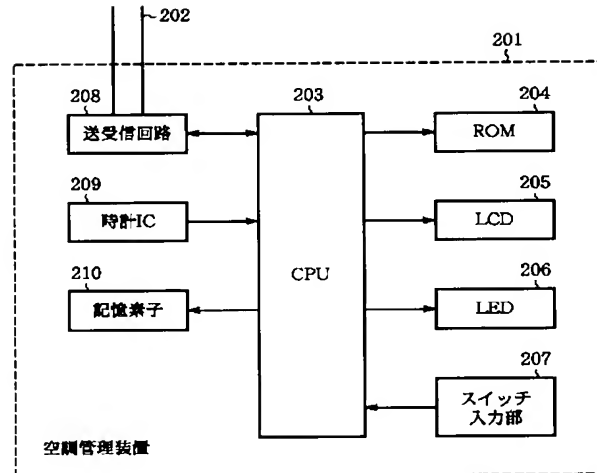
【図9】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

(72)発明者 石坂 太一
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三
菱電機株式会社内

(72)発明者 増井 弘毅
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三
菱電機株式会社内
Fターム(参考) 3L060 AA08 CC19 DD05 DD08 EE22
3L061 BA05